

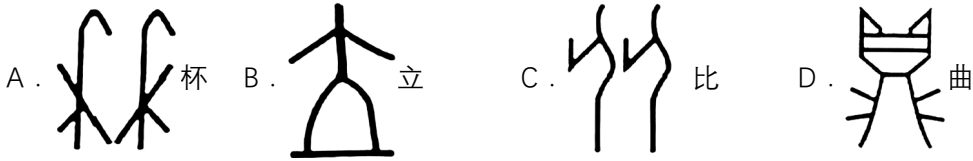
2024 学年宁波市七年级（下）（3 月份）月考

数学试卷

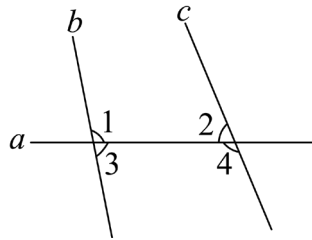
测试范围：第 1 章 平行线+第 2 章 二元一次方程组；满分 120 分

一、选择题：本大题有 10 个小题，每小题 3 分，共 30 分，在每小题给出的四个选项中，只有一项最符合题目要求。

1. 甲骨文是我国的一种古代文字，是汉字的早期形式，下列甲骨文中，能用其中一部分平移得到的是（ ）



2. 如图，直线 a 截直线 b, c ，下列说法正确的是（ ）



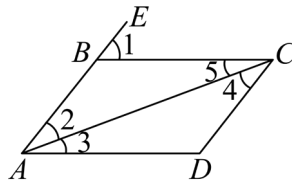
- A. $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 是同旁内角
 B. $\angle 1$ 与 $\angle 3$ 是同旁内角
 C. $\angle 2$ 与 $\angle 3$ 是同位角
 D. $\angle 3$ 与 $\angle 4$ 是内错角

3. 已知方程组：① $\begin{cases} 2x+y=10 \\ y+2=7 \end{cases}$ ；② $\begin{cases} x+y=-1 \\ x-z=2 \end{cases}$ ；③ $\begin{cases} x=1 \\ y=0 \end{cases}$ ；④ $\begin{cases} 4x-3y=5 \\ x-2y=7 \\ 5x-5y=12 \end{cases}$ 。其中正确的说法是

（ ）

- A. 只有①，③是二元一次方程组
 B. 只有①，④是二元一次方程组
 C. 只有②，③是二元一次方程组
 D. 只有②不是二元一次方程组

4. 如图，添加下列一个条件后，不能判定 $BC \parallel AD$ 的是（ ）



- A. $\angle 1 = \angle 2 + \angle 3$
 B. $\angle 2 = \angle 4$
 C. $\angle 3 = \angle 5$
 D. $\angle D + \angle 4 + \angle 5 = 180^\circ$

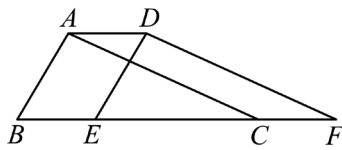
5. 亮亮求得方程组 $\begin{cases} x+y=\bullet \\ 3x-y=6 \end{cases}$ 的解为 $\begin{cases} x=2 \\ y=\star \end{cases}$ ，由于不小心滴上了两滴墨水，刚好遮住了两个数 \bullet 和 \star ，

请你帮他找回这两个数，“ \bullet ”“ \star ”表示的数分别为（ ）

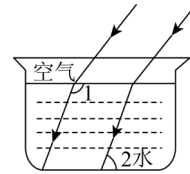
- A. $\bullet=2, \star=0$ B. $\bullet=2, \star=3$ C. $\bullet=0, \star=2$ D. $\bullet=2, \star=2$

6. 在《生活中的平移现象》的数学讨论课上，小明和小红先将一块三角板描边得到 $\triangle ABC$ ，后沿着直尺 BC 方向平移 3cm，再描边得到 $\triangle DEF$ ，连接 AD 。如图，经测量发现 $\triangle ABC$ 的周长为 16cm，则四边形 $ABFD$ 的周长为（ ）

- A. 16cm B. 22cm C. 20cm D. 24cm



第 6 题



第 8 题

7. 我国古典数学文献《增删算法统宗·六均输》中有一个“隔沟计算”的问题：“甲乙隔沟牧放，二人暗里参详。甲云得乙九只羊，多乙一倍之上，乙说得甲九只，两家之数相当，二人闲坐恼心肠，画地算了半晌”其大意为：甲，乙两人一起放牧，两人心里暗中数羊。如果乙给甲 9 只羊，那么甲的羊数为乙的 2 倍；如果甲给乙 9 只羊，那么两人的羊数相同。请问甲，乙各有多少只羊？设甲有羊 x 只，乙有羊 y 只，根据题意列方程组正确的为（ ）

- A. $\begin{cases} 2x+9y=y-9 \\ x-9=2y-9 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x+9=2y-9 \\ 2x-9=y+9 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 2(x+9)=y-9 \\ x-9=y+9 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x+9=2(y-9) \\ x-9=y+9 \end{cases}$

8. 当光从一种介质射向另一种介质时，光线会发生折射，不同介质的折射率不同。如图，水平放置的水槽中装有适量水，空气中两条平行光线射入水中，两条折射光线也互相平行。若 $\angle 1=110^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为（ ）

- A. 70° B. 60° C. 50° D. 40°

9. 已知关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} x+2y=5-a \\ x-y=2a-1 \end{cases}$ ，给出下列结论：

- ①当 $a=0$ 时，方程组的解也是 $2x+y=3$ 的解。②无论 a 取何值， x, y 的值不可能是互为相反数；
③ x, y 都为自然数的解有 4 对：

其中正确的个数是（ ）

- A. 3 个 B. 2 个 C. 1 个 D. 0 个

10. 题目：某商店用450元购买甲、乙两种小电器，若甲、乙两种小电器的进价分别为每台30元、45元，且两种小电器均要购买，问有几种购买方案，并写出所有的方案。

嘉嘉的答案：有两种方案，方案一：购买甲电器3台，购买乙电器8台；方案二：购买甲电器6台，购买乙电器6台。

淇淇的答案：只有一种方案，购买甲电器12台，购买乙电器2台。

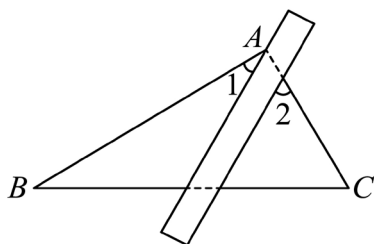
对于以上答案，其中正确的是（ ）

- A. 嘉嘉的答案对
- B. 淇淇的答案对
- C. 嘉嘉、淇淇的答案合起来对
- D. 嘉嘉、淇淇的答案合起来也不对

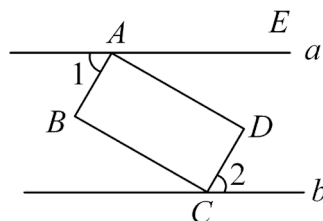
二、填空题：本大题有6个小题，每小题4分，共24分。

11. 若 $2x^{2a+b-3} - y^{a+b} = 3$ 是关于 x, y 的二元一次方程，则 $a+2b = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

12. 如图，将三角板与直尺贴在一起，使三角板的直角顶点 A 与直尺的一边重合，若 $\angle 1 = 30^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



第12题

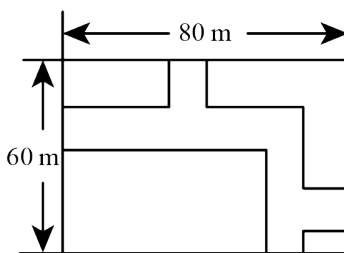


第13题

13. 请你写出一个解为 $\begin{cases} x=1 \\ y=-1 \end{cases}$ 的二元一次方程组： $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

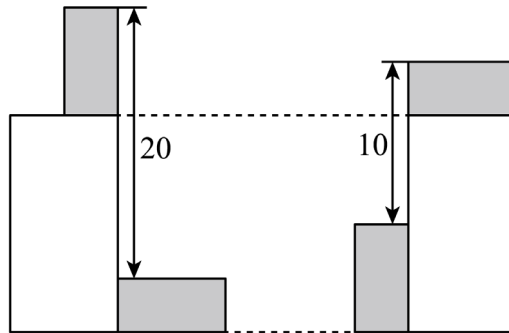
14. 如图，矩形 $ABCD$ 的顶点 A, C 分别在直线 a, b 上，且 $a \parallel b, \angle 1 = 60^\circ$ ，则 $\angle EAD$ 为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 度， $\angle 2$ 为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 度。

15. 如图，在长为80米，宽为60米的长方形地块上，有纵横交错的几条小路（图中阴影部分），宽均为4米，其他部分均种植花草，则种植花草的面积是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 平方米。



第15题

16. 有四个完全相同的小长方形和两个完全相同的大长方形按如图所示的方式摆放，若小长方形的长为 x ，宽为 y ，则 $x-y$ 的值为 ___ .



第 16 题

三、解答题：本题有 7 小题，共 66 分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。

17. (6 分) 解方程组：

$$(1) \begin{cases} x-3y=-10 \textcircled{1} \\ x+y=6 \textcircled{2} \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} 3x+2y=8 \textcircled{1} \\ 4x-5y=3 \textcircled{2} \end{cases}$$

18. (8 分) 如图，点 C 、 A 、 F 在一条直线上， $AD \perp BC$ 于点 D ， $EF \perp BC$ 于点 E ，交 AB 于点 G ，若 AD 平分 $\angle BAC$ ，则 $\angle F$ 与 $\angle 5$ 相等吗？为什么？请把下面的解题过程补充完整并在括号内填写依据。

解：相等。

$\because AD \perp BC$ 于点 D ， $EF \perp BC$ 于点 E ，

$$\therefore \angle 1 = \angle 2 = 90^\circ.$$

\therefore _____ \parallel _____ (同位角相等，两直线平行)

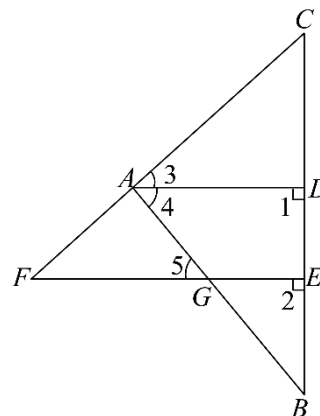
$$\therefore \angle 4 = \angle 5, \text{ (_____)}$$

$$\angle 3 = \angle F \text{ (_____)}$$

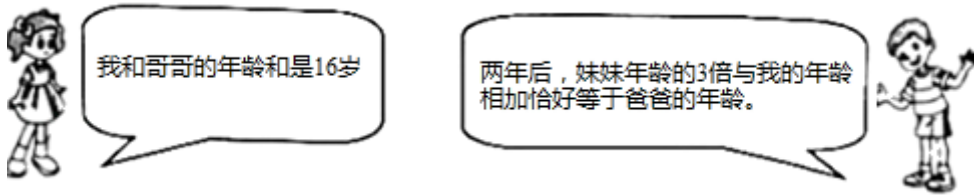
$\because AD$ 平分 $\angle BAC$ ，

$$\therefore \angle \text{_____} = \angle \text{_____},$$

$$\therefore \angle F = \angle 5 .$$



19. (8分) 4月9日上午8时, 2017 徐州国际马拉松赛鸣枪开跑, 一名34岁的男子带着他的两个孩子一同参加了比赛, 下面是两个孩子与记者的对话:

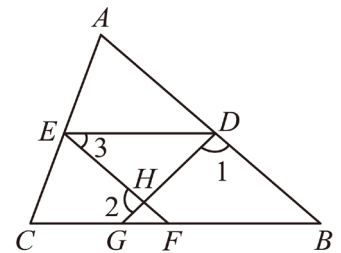


根据对话内容, 请你用方程的知识帮记者求出哥哥和妹妹的年龄.

20. (10分) 如图, D, E, F, G 分别是 $\triangle ABC$ 边上的点, $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$, $\angle B = \angle 3$.

(1) 求证: $DE \parallel BC$;

(2) 若 $\angle C = 76^\circ$, $\angle AED = 2\angle B$, 请直接写出 $\angle AEF$ 的度数.



21. (10分) 已知关于 x, y 的二元一次方程 $kx + y = 2 - k$, k 是不为零的常数.

(1) 若 $\begin{cases} x = -2 \\ y = 5 \end{cases}$ 是该方程的一个解, 求 k 的值;

(2) 当 k 每取一个不为零的值时, 都可得到一个方程, 而这些方程有一个公共解, 试求出这个公共解.

22. (12分) 定义: 若 $x+y=m$, 则称 x 与 y 是关于 m 的好数.

(1) 若 5 与 a 是关于 2 的好数, 则 $a = \underline{\quad}$;

(2) 若 $b = x^2 + 6x - 1$, $c = x^2 - 2(x^2 + 3x - 1) + 2$, 判断 b 与 c 是否关于 3 的好数, 并说明理由:

(3) 若 $e = kx - 1$, $d = x - 4$, 且 e 与 d 是关于 3 的好数, 若 x 为正整数, 求非负整数 k 的值.

23. (12分) 现有一块含 30° 角的直角三角尺 AOB , $\angle AOB$ 是直角, 其顶点 O 在直线 l 上, 请你解决下列问题:

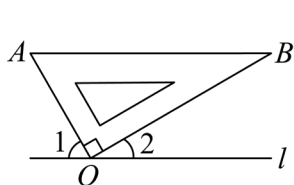


图1

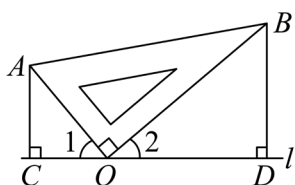


图2

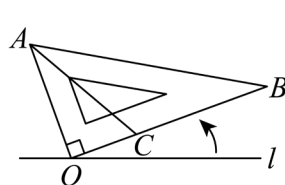


图3

(1) 如图 1, 请直接写出 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 的数量关系;

(2) 如图 2, 分别过点 A 、 B 作直线 l 的垂线, 垂足分别为 C 、 D , 请写出图中分别与 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 相等的角, 并说明理由;

(3) 如图 3, AC 平分 $\angle OAB$, 将直角三角尺 AOB 绕着点 O 旋转, 当 $AC \parallel l$ 时, 请直接写出 OB 与直线 l 所成锐角的度数.

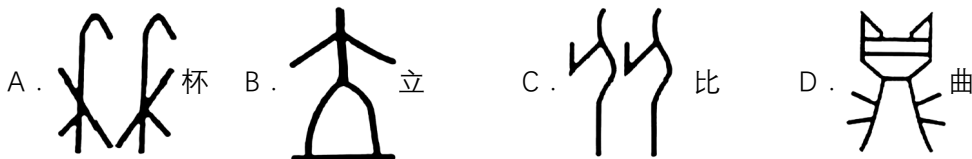
2024 学年宁波市七年级（下）（3 月份）月考

数学试卷

测试范围：第 1 章 平行线+第 2 章 二元一次方程组；满分 120 分

一、选择题：本大题有 10 个小题，每小题 3 分，共 30 分，在每小题给出的四个选项中，只有一项最符合题目要求。

1. 甲骨文是我国的一种古代文字，是汉字的早期形式，下列甲骨文中，能用其中一部分平移得到的是（ ）



【答案】C

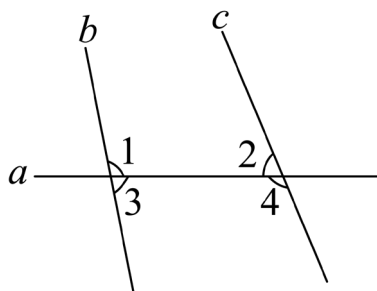
【分析】根据图形平移的性质解答即可．

本题考查的是利用平移设计图案，熟知图形平移不变性的性质是解答此题的关键．

【详解】解：由图可知 A 不是平移得到，B 不是平移得到，D 不是平移得到，C 是利用图形的平移得到．

故选：C．

2. 如图，直线 a 截直线 b , c ，下列说法正确的是（ ）



A. $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 是同旁内角

B. $\angle 1$ 与 $\angle 3$ 是同旁内角

C. $\angle 2$ 与 $\angle 3$ 是同位角

D. $\angle 3$ 与 $\angle 4$ 是内错角

【答案】A

【分析】本题考查了邻补角、同旁内角、同位角、内错角，同位角的边构成“F”形，内错角的边构成“Z”形，同旁内角的边构成“U”形．根据邻补角，同旁内角、同位角、内错角的定义逐项分析即可解答．

【详解】解：A、 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 是同旁内角，故原说法正确，符合题意；

- B、 $\angle 1$ 与 $\angle 3$ 是邻补角，故原说法错误，不符合题意；
 C、 $\angle 2$ 与 $\angle 3$ 是内错角，故原说法错误，不符合题意；
 D、 $\angle 3$ 与 $\angle 4$ 是同旁内角，故原说法错误，不符合题意。

故答案为 A。

3. 已知方程组：① $\begin{cases} 2x+y=10 \\ y+2=7 \end{cases}$ ；② $\begin{cases} x+y=-1 \\ x-z=2 \end{cases}$ ；③ $\begin{cases} x=1 \\ y=0 \end{cases}$ ；④ $\begin{cases} 4x-3y=5 \\ x-2y=7 \\ 5x-5y=12 \end{cases}$ 。其中正确的说法是

()

- A. 只有①，③是二元一次方程组 B. 只有①，④是二元一次方程组
 C. 只有②，③是二元一次方程组 D. 只有②不是二元一次方程组

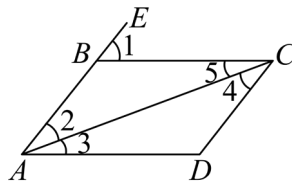
【答案】 D

【分析】 本题考查了二元一次方程组的概念，两个或多个结合在一起的共含有两个未知数的一次方程叫二元一次方程组。据此即可求解。

【详解】 解：①③④是二元一次方程组；②中共有三个未知数，故不是二元一次方程组；

故选：D。

4. 如图，添加下列一个条件后，不能判定 $BC \parallel AD$ 的是 ()



- A. $\angle 1 = \angle 2 + \angle 3$ B. $\angle 2 = \angle 4$ C. $\angle 3 = \angle 5$ D. $\angle D + \angle 4 + \angle 5 = 180^\circ$

【答案】 B

【分析】 此题考查了平行线的判定，熟记平行线的判定定理是解题的关键。根据平行线的判定定理求解即可。

【详解】 解： $\because \angle 1 = \angle 2 + \angle 3$ ，即 $\angle 1 = \angle BAD$ ，

$\therefore BC \parallel AD$ ，

故 A 不符合题意；

$\because \angle 2 = \angle 4$ ，

$\therefore AB \parallel CD$ ，

不能判定 $BC \parallel AD$ ，

故 B 符合题意；

$$\therefore \angle 3 = \angle 5,$$

$$\therefore BC \parallel AD,$$

故 C 不符合题意;

$$\therefore \angle D + \angle 4 + \angle 5 = 180^\circ, \text{ 即 } \angle D + \angle BCD = 180^\circ,$$

$$\therefore BC \parallel AD,$$

故 D 不符合题意;

故选: B.

5. 亮亮求得方程组 $\begin{cases} x+y=\bullet \\ 3x-y=6 \end{cases}$ 的解为 $\begin{cases} x=2 \\ y=\star \end{cases}$, 由于不小心滴上了两滴墨水, 刚好遮住了两个数 \bullet 和 \star ,

请你帮他找回这两个数, “ \bullet ”“ \star ”表示的数分别为 ()

- A. $\bullet=2, \star=0$ B. $\bullet=2, \star=3$ C. $\bullet=0, \star=2$ D. $\bullet=2, \star=2$

【答案】 A

【分析】 本题考查二元一次方程组的解, 根据方程组的解满足方程组, 将 $x=2$ 代入②时, 求出 y , 再代入①式即可得到答案

【详解】 解: \therefore 方程组 $\begin{cases} x+y=\bullet \\ 3x-y=6 \end{cases}$ 的解为 $\begin{cases} x=2 \\ y=\star \end{cases}$,

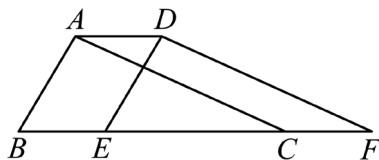
$$\therefore 3 \times 2 - \star = 6, \text{ 解得: } \star = 0,$$

将 $y=0, x=2$ 代入①式得,

$$\bullet = 0 + 2 = 2,$$

故选: A.

6. 在《生活中的平移现象》的数学讨论课上, 小明和小红先将一块三角板描边得到 $\triangle ABC$, 后沿着直尺 BC 方向平移 3cm, 再描边得到 $\triangle DEF$, 连接 AD . 如图, 经测量发现 $\triangle ABC$ 的周长为 16cm, 则四边形 $ABFD$ 的周长为 ()



- A. 16cm B. 22cm C. 20cm D. 24cm

【答案】 B

【分析】 本题考查了平移的性质, 根据平移的性质可得 $DF = AC$, 然后得到四边形 $ABFD$ 的周长等于 $\triangle ABC$ 的周长与 AD 、 CF 的和, 代入数据计算即可求解, 掌握平移的性质是解题的关键.

【详解】解：∵ $\triangle ABC$ 沿 BC 方向平移 3cm 得到 $\triangle DEF$ ，

∴ $DF = AC$ ， $AD = CF = 3\text{cm}$ ，

∴ 四边形 $ABFD$ 的周长 = $\triangle ABC$ 的周长 + $AD + CF = 16 + 3 + 3 = 22\text{cm}$ ，

故选：B。

7. 我国古典数学文献《增删算法统宗·六均输》中有一个“隔沟计算”的问题：“甲乙隔沟牧放，二人暗里参详。甲云得乙九只羊，多乙一倍之上，乙说得甲九只，两家之数相当，二人闲坐恼心肠，画地算了半晌”其大意为：甲，乙两人一起放牧，两人心里暗中数羊。如果乙给甲 9 只羊，那么甲的羊数为乙的 2 倍；如果甲给乙 9 只羊，那么两人的羊数相同。请问甲，乙各有多少只羊？设甲有羊 x 只，乙有羊 y 只，根据题意列方程组正确的为（ ）

A. $\begin{cases} 2x+9y=y-9 \\ x-9=2y-9 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x+9=2y-9 \\ 2x-9=y+9 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 2(x+9)=y-9 \\ x-9=y+9 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x+9=2(y-9) \\ x-9=y+9 \end{cases}$

【答案】D

【分析】根据“如果乙给甲 9 只羊，那么甲的羊数为乙的 2 倍；如果甲给乙 9 只羊，那么两人的羊数相同”，列出二元一次方程组，即可求解，本题考查了二元一次方程组的实际应用，解题的关键是：正确理解题意，列出等量关系。

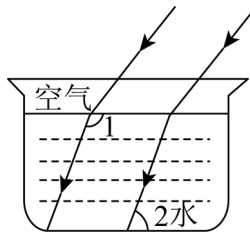
【详解】解：由“如果乙给甲 9 只羊，那么甲的羊数为乙的 2 倍，”可列式： $x+9=2(y-9)$ ，

由“如果甲给乙 9 只羊，那么两人的羊数相同，”可列式： $x-9=y+9$ ，

根据题意可列二元一次方程组： $\begin{cases} x+9=2(y-9) \\ x-9=y+9 \end{cases}$ ，

故选：D。

8. 当光从一种介质射向另一种介质时，光线会发生折射，不同介质的折射率不同。如图，水平放置的水槽中装有适量水，空气中两条平行光线射入水中，两条折射光线也互相平行。若 $\angle 1 = 110^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为（ ）



A. 70°

B. 60°

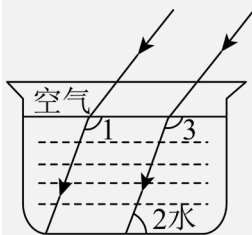
C. 50°

D. 40°

【答案】A

【分析】 本题考查根据平行线的性质求角的度数，掌握两直线平行，同位角相等，同旁内角互补，是解题的关键．

【详解】 解： 如图：



因为空气中两条平行光线射入水中，两条折射光线也互相平行，

得： $\angle 1 = \angle 3, \angle 3 + \angle 2 = 180^\circ$ ，

$\therefore \angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ ，

$\because \angle 1 = 110^\circ$ ，

$\therefore \angle 2 = 70^\circ$ ；

故选 A．

9．已知关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} x+2y=5-a \\ x-y=2a-1 \end{cases}$ ，给出下列结论：

①当 $a=0$ 时，方程组的解也是 $2x+y=3$ 的解．

②无论 a 取何值， x, y 的值不可能是互为相反数；

③ x, y 都为自然数的解有 4 对：

其中正确的个数是（ ）

A．3 个

B．2 个

C．1 个

D．0 个

【答案】 B

【分析】 把 $a=0$ 代入原方程组可得： $\begin{cases} x+2y=5 \\ x-y=-1 \end{cases}$ ，再解方程组，把方程组的解代入 $2x+y=3$ 可判断①，由

$\begin{cases} x+2y=5-a \text{ ①} \\ x-y=2a-1 \text{ ②} \end{cases}$ ，再消去 a ，可判断②③，从而可得答案．

【详解】 解： 当 $a=0$ 时，方程组化为： $\begin{cases} x+2y=5 \\ x-y=-1 \end{cases}$ ，

解得： $\begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$ ，

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/936225234155011001>